

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 29 228.0
Anmeldetag: 28. Juni 2002
Anmelder/Inhaber: Solarlux Aluminium Systeme GmbH,
Bissendorf/DE
Bezeichnung: Tür- oder Fensterflügelanordnung
IPC: E 06 B 3/48

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. Agurks", is placed over the typed name of the President.

Agurks



Docket No. 703094

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

DHL EXPRESS 545 5026 791

In the application of: Dirk Schneider
Serial Number: 10/604,101
Filing Date: 6/26/2003
Title: Door Wing or Window Wing Arrangement

MAIL STOP MISSING PARTS

Commissioner for Patents

Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST TO GRANT PRIORITY DATE

Pursuant to 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, applicant herewith claims priority of the following **German** patent application(s):

10229228.0 filed 6/28/2002.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted January 5, 2004,

Gudrun E. Huckett
Ms. Gudrun E. Huckett, Ph.D.
Patent Agent, Reg. No. 35,747
Lönsstr. 53
42289 Wuppertal
GERMANY
Telephone: +49-202-257-0371
Telefax: +49-202-257-0372
gudrun.draudt@t-online.de

GEH/Enclosure: German priority document(s) 10229228.0

Solarlux
Aluminium System GmbH
Gewerb park 9
D - 49143 Bissendorf

Dipl.-Ing. Dr. iur. V. Busse
Dipl.-Ing. Dietrich Busse
Dipl.-Ing. Egon Bünemann
Dipl.-Ing. Ulrich Pott
Dipl.-Ing. Kristiana Engelmann

Großhandelsring 6
D-49084 Osnabrück

Postfach 1226
D-49002 Osnabrück

Telefon: 0541-586081
Telefax: 0541-588164

28. Juni 2002
702122/SN

Tür- oder Fensterflügelanordnung

Die Erfindung betrifft eine Flügelanordnung von Fenster- oder Türflügeln, die in einem in der Regel umlaufenden Rahmen, den sogenannten Blendrahmen gehalten und zu öffnen sind, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere sind derartige Flügelanordnungen bei Faltanlagen von Bedeutung, die mehrere zu einer Flügelkette verbundene oben- und untenseitig in Führungsschienen geführte Flügel aufweisen. Beim Schließen derartiger Faltanlagen werden die einzelnen Flügel in der Regel über sogenannte Baskuleverschlüsse durch Verdrehung eines Betätigungsgriffs verriegelt. Der Betätigungsgriff wirkt dabei meist über ein Umlenkgetriebe auf zwei Schubstangen ein, die in Schubrichtung jeweils oben und unten einen Riegel aus dem Fenster- oder Türrahmen in den äußeren Blendrahmen ausfahren und den Flügel dadurch verriegeln. Bei Faltanlagen erfolgt die Fixierung benachbarter Flügel zueinander innerhalb einer Flügelkette über die die Flügel verbindenden Scharniere, so daß auch bei Durchbiegung durch Windlast keine Relativbewegung der Flügelprofile zueinander stattfindet und ein guter Dich-

tungsschluß gewahrt bleibt. Anders ist dies bei einem äußeren Flügel, der seitlich weder mit einem weiteren Flügel noch mit dem Blendrahmen verbunden ist. Zwischen diesem Flügel und dem seitlichen Blendrahmen findet an der Öffnungsseite bei Windlast eine Relativbewegung statt, wenn der Flügel nur oben und unten verriegelt ist, da der Flügel sich durch die Windlast verbiegt, während der Blendrahmen am steifen Baukörper fixiert ist und starr bleibt. Diese Relativbewegung ist auf halber Flügelhöhe am größten und wächst mit zunehmender Flügelhöhe bei gleicher Windlast an. Dies hat zur Folge, daß die dort vorgesehenen Dichtungen nicht mehr gleichmäßig anliegen und die Dichtigkeitsfunktion eingeschränkt ist. Um hier Abhilfe zu schaffen ist der Flügel an seiner Öffnungsseite durch zumindest einen weiteren Riegel mit dem Blendrahmen zu verriegeln.

Bei herkömmlichen Fensterflügeln werden meist auf die Schubstangen Zapfen montiert, die beim Verschließen entsprechende Widerlager des Blendrahmens hintergreifen. Wegen der in der Regel gewünschten geringen Rahmenbreite können diese Zapfen jedoch nur geringfügig überstehend ausgebildet werden. Dieser Überstand reicht bei Faltanlagen nicht aus, auch bei positiver oder negativer Ausdehnung der Flügelkette eine Verriegelung sicher zu gewährleisten. Diese Art der Zusatzverriegelung findet daher in der Regel nur bei einflügeligen Fenstern oder Türen Anwendung.

In der Praxis werden daher bei Faltanlagen Systeme eingesetzt, bei denen an der Öffnungsseite des zu öffnenden Flügels ein seitlicher Riegel in den Schloßkasten des Umlenkgetriebes für den oberen und unteren Riegel integriert ist, der unmittelbar durch die Griffverschwenkung betätigt wird. Nachteilig ist hierbei jedoch, daß die Anordnung des Riegels im Bereich des Schloßkastens liegen muß und darüber hinaus keine weiteren Verriegelungspunkte an der Öffnungsseite möglich sind. Beispielsweise bei sehr hohen Flügeln sitzt jedoch der Griff und damit auch der

Schloßkasten im Verhältnis niedrig, während eine Verriegelung an der Öffnungsseite erheblich höher, nämlich eher in der Mitte des Flügels gewünscht wäre.

Schließlich sind Haus- und Wohnungstürflügelanordnungen bekannt, die an der Öffnungsseite neben dem im Schloßkasten angeordneten Hauptriegel weitere Verriegelungen aufweisen, die über ein gemeinsames Stulpblech mit dem Schloßkasten verbunden sind. Die Anzahl und der Abstand dieser Zusatzverriegelungen ist jedoch wegen der Befestigung am Stulpblech nicht änderbar. Verschiedene Ausführungen mit jeweils festgelegten Abmessungen können nur durch das Vorhalten einer Vielzahl von Varianten erreicht werden, was zu einem erhöhten Lagerhaltungsaufwand führt.

Die Erfindung befaßt sich daher mit dem Problem, eine Tür- oder Fensterflügelanordnung mit Verriegelung anzugeben, die auf einfache Weise einen guten Dichtschluß auch bei Windlast gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Flügelanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die Verwendung eines zur Öffnungsseite des Flügels offenes Profils des Flügelrahmens kann der Riegel dort an einer beliebigen Position eingesetzt werden. An einer Schubstange ist dann in einer zu dem Riegel korrespondierenden Position ein Mitnehmer anzubringen, über den der Riegel betätigt wird. Dadurch kann ohne aufwendige Lagerhaltung und Bauteilvarianz für jede Flügelanordnung eine Verriegelung individuell an der gewünschten Position oder auch an mehreren Positionen vorgesehen werden, wo sonst durch Windlast nicht tolerierbare Relativbewegungen zwischen Flügel und Blendrahmen entstehen würden. Die Position des Riegels bzw. der Riegel ist völlig unabhängig von der Anordnung des Griffes oder des Getriebes

für die Schubstangen. Zudem ist eine beliebige Anzahl von Riegeln einsetzbar. Auch im Nachhinein kann die Verriegelung einfach montiert werden, da lediglich an der vorgesehenen Schubstange der Mitnehmer anzubringen und in das zur Öffnungsseite offene Profil der Riegel einzusetzen ist. Die Montage wird insbesondere dann vereinfacht, wenn die Schubstange wie bevorzugt vorgesehen von der Öffnungsseite her zugänglich im Flügelrahmen angeordnet ist.

Die erfindungsgemäße Flügelanordnung findet bevorzugt zur zusätzlichen Verriegelung an der Öffnungsseite von Fenster- oder Türflügeln Verwendung, bei denen eine Verriegelung an der Ober- und/oder Unterseite bereits über einen oder mehrere weitere Riegel bewirkt wird, die in Schubrichtung der Schubstange(n) aus dem Flügelrahmen ausfahrbar sind. Die hierbei ohnehin vorhandene Schubstange zur Betätigung des oberen und/oder unteren Riegels lässt sich dabei durch das Anbringen des Mitnehmers zur Betätigung des erfindungsgemäß angeordneten Riegels an der Öffnungsseite des Flügelrahmens nutzen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus den Unteransprüchen und einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung, das im folgenden erläutert wird; es zeigen:

Fig. 1: Einen Schnitt durch Flügelrahmen und seitlichen Blendrahmen einer erfindungsgemäßen Flügelanordnung bei geschlossener Verriegelung,

Fig. 2: den Gegenstand aus Fig. 1 bei geöffnetem Flügel und Verriegelung,

Fig. 3 a-f: schematisch eine Seitenansicht der Verriegelung aus Richtung III in Fig. 1 mit jeweils zugeordneter Griffstellung in verkleinerter Darstellung und

Fig. 4 a-c: perspektivische Ansichten der Verriegelungselemente.

Die Schnittdarstellung in Fig. 1 zeigt einen Flügelrahmen 1, der eine nur teilweise dargestellte Doppelglasscheibe 2 trägt. An seiner Öffnungsseite 3 ist der Flügel über einen Riegel 4 in einem Blendrahmen 5 verriegelt. Elastische Dichtungen 6, eine Dichtungslippe 7 und eine Bürstendichtung 8 sorgen für Zugdichtigkeit im geschlossenen Zustand. Flügelrahmen 1 und Blendrahmen 2 im Sinne der Erfindung müssen dabei nicht vollständig umlaufend ausgebildet sein. Es reicht beispielsweise aus, wenn diese sich nur an der Öffnungsseite 3 erstrecken. Die Betätigung des Riegels 4 erfolgt über eine Schubstange 9, die senkrecht zur Zeichnungsebene durch einen Griff 10 verschiebbar in einem zur Öffnungsseite 3 des Flügels offenen Profil 11 des Flügelrahmens 1 angeordnet ist. Das Profil 11 ist dabei nutförmig ausgebildet und die Schubstange 9 verläuft auf dem Nutgrund 11'. Der Riegel 4 ist ebenfalls in diese Profilnut 11 vor der Schubstange 9 eingesetzt und in einem Riegelkasten 12 gehalten. Diese Anordnung ist mechanisch einfach und preiswert herzustellen und ermöglicht das Einsetzen eines oder mehrerer Riegel auch bei im übrigen fertig montierter Flügelanordnung und, wenn erforderlich, auch im Nachhinein.

Im geschlossenen Zustand greift der Riegel 4 wie dargestellt in den Blendrahmen 5 oder alternativ in den Flügelrahmen eines benachbarten Flügels ein. Der Eingriff selbst und der Halt der Verriegelung kann dabei verbessert werden, wenn in dem Blendrahmen 5 (oder einen entsprechenden Flügelrahmen) ein Schließstück 13 eingesetzt ist, in das der Riegel 4 eingreift. Das Schließstück 13 ist vorzugsweise in eine durchgehende Profilnut 14 des Blendrahmens 5 oder des benachbarten Flügelrahmens eingesetzt, was die Montage erheblich erleichtert. Der Riegel 4, das Schließstück 13 oder beide Elemente können eine das Eingreifen des Riegels 4 begünstigende Kontur aufweisen. Bei der dargestellten Ausführungsform ist dies durch obenseitige Anschrägungen 15 des Riegels 4 (siehe insbesondere Fig. 1 und 4a, b)

sowie durch eine unte seitige Erweiterung 16 mit Gleitschräge 16' (siehe Fig. 4c) des Schließstücks 13 bewirkt. Wie in Fig. 1 und 2 dargestellt kann das Schließstück 13 sich z.B. wegen einer geringen Breite der Profilnut 14 in halb seitiger Ausbildung nur zu einer Seite des Riegels 4 erstrecken. Selbstverständlich ist aber auch eine beid seitige Ausbildung, ggf. auch in zwei Teilstücken wie in Fig. 4c dargestellt möglich.

Die genaue Ausgestaltung der Verriegelung der erfindungsgemäßen Flügelanordnung sowie deren Funktionsweise ist detaillierter in den Fig. 3 und 4 dargestellt. In den Fig. 3 ist dabei jeweils eine Riegelstellung und in verkleinertem Maßstab die dazu korrespondierende Stellung des Betätigungsgriffs dargestellt. Fig. 3a zeigt den Riegel 4 in geöffneter, das heißt entriegelter Position. Der Riegel 4 ist dabei als Schwenkriegel ausgebildet, der um ein Drehlager 17 verschwenkbar ist. Die Ausbildung als Schwenkriegel ist insoweit vorteilhaft, da der Riegel 4 dabei in geöffneter Position einen nur geringen Raumbedarf hat und der Flügelrahmen 1 damit nicht unnötig verbreitert wird. Die nicht vollständig dargestellte Schubstange 9 ist durch drei strichpunktiierte Linien angedeutet und weist einen Mitnehmer 18 auf, der zur Ver- und Entriegelung auf ein bei der dargestellten Ausführungsform als Angriffsbolzen 19 ausgebildetes Angriffselement des Riegels 4 wirkt. Der abgebildete Mitnehmer 18 weist einen Verriegelungsmitnehmer 28 und einen Entriegelungsmitnehmer 38 auf. Beide sind in vorteilhafter Weise ein stückig verbunden. Bei Betätigung des Griffes 10 in Richtung des Pfeils 20 wird die Schubstange 9 in Richtung des Pfeils 90 nach unten bewegt. Der an ihr festgelegte Mitnehmer 18 folgt dieser Bewegung, wie in den nachfolgenden Fig. 3b bis 3f dargestellt. Dabei beginnt nach einem gewissen Leerhub (Fig. 3b und 3c) der Verriegelungsmitnehmer 28 in der Position gemäß Fig. 3d auf den Angriffsbolzen 19 einzuwirken, wodurch dieser und der Riegel 4 um das Drehlager 17 in Richtung des Pfeiles 70 verschwenken und der Riegel 4 die in Fig. 3f dargestellte verriegelnde Position einnimmt, in der er in das Schließstück 13 eingreift. Diese Position ist verdeutlichend auch in perspektivischer Ansicht in Fig. 4

dargestellt.

Zur Entriegelung läuft die in den Fig. 3a bis f dargestellte Bewegung in umgekehrter Reihenfolge (Fig. 3f bis a) entgegen den Richtungen der Pfeile 20, 90, 70 ab. Dabei wirkt der Entriegelungsmittelnehmer 38 von der Unterseite auf den Angriffsbolzen 19 des Riegels 4 ein und bewirkt ein Rückschwenken und Entriegeln des Riegels 4 auch wenn dieser z.B. klemmen und dadurch nicht durch sein Eigengewicht in die geöffnete Stellung in Fig. 3a zurückfallen sollte. Es ist auch möglich, entsprechende Flügelanordnungen ausschließlich mit einem Verriegelungsmittelnehmer 28 oder einem Entriegelungsmittelnehmer 38 auszubilden. Beispielsweise könnte der Riegel 4 in seiner verriegelnden Position federvorgespannt sein, so daß nur eine Entriegeln durch den Entriegelungsmittelnehmer 38 bewirkt werden müßte. Im umgekehrten Fall ist auch eine Vorspannung in der entriegelten Position möglich.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Verriegelungsmittelnehmer 28 in der vollständig geöffneten Position (Fig. 3a) von dem Angriffsbolzen 19 um einen Freihubabstand F beabstandet. Dieser bewirkt, daß die Schubstange 9 aus der Position der Fig. 3a zunächst um die Strecke F verschoben wird, bevor sich die Position des Riegels 4 ändert. Dadurch kann beispielsweise ein am unteren Ende der Schubstange 9 angebrachter senkrechter Riegel ausgefahren werden, wodurch der Flügel am Blendrahmen bereits festgelegt wird. Ein entsprechender Riegel kann auch obenseitig angebracht sein. Dadurch reduziert sich die noch notwendige Kraft auf den Schwenkriegel 4 und der Verschleiß der Verriegelung und des in der Regel vorhandenen Umlenkgetriebes wird herabgesetzt. Eine solche Ausführungsform ist insbesondere bei der Ausbildung des Angriffselements als exzentrisch angeordneter Angriffsbolzen 19 vorteilhaft umsetzbar, da der notwendige Verschiebeweg des Angriffsbolzens 19 sehr gering sein kann im Verhältnis zu der von der Spitze 4' des Riegels 4 zurückgelegten Verschwenkbewegung. Sofern der Mitnehmer 18 sowohl

einen Verriegelungsmitnehmer 28 als auch einen Entriegelungsmitnehmer 38 aufweist, sind diese daher bevorzugt um zumindest den Freihub F voneinander zu beabstanden. Bei der dargestellten Ausführungsform beträgt der Abstand des Verriegelungsmitnehmers 28 vom Entriegelungsmitnehmer 38 den Freihub F zuzüglich der Dicke des Angriffsbolzens in Längsrichtung 90 der Schubstange 9.

Besonders vorteilhaft hinsichtlich der Montage ist die dargestellte Ausführungsform, bei der der Mitnehmer 18 über zwei Ansätze 21 in nicht dargestellte Ausnehmungen der Schubstange 9 lediglich hineingesteckt ist. Dadurch kann eine einfache Montage der Schließeinrichtung bei vorhandener Schubstange auch im Nachhinein erfolgen, da in die Schubstange 9 nur eine entsprechende Bohrung bzw. entsprechende Bohrungen eingebracht werden müssen, die vor Ort an der gewünschten Position ohne aufwendiges Werkzeug, beispielsweise mit einer Akku-Handbohrmaschine vorgenommen werden können. Der in die Schubstange 9 hineingesteckte Mitnehmer 18 kann wegen des davor angeordneten Riegels 4 auch ohne weitere Befestigung nicht aus der Schubstange 9 herausfallen. Lediglich der Riegel 4 muß beispielsweise über seinen Riegelkasten 12 am Flügelprofil befestigt (z.B. verschraubt) werden.

Sofern das zur Öffnungsseite offene Nutprofil 11 des Flügelrahmens 1 optisch oder aus sonstigen Gründen störend wirken sollte, kann dieses außerhalb des Riegels 4 bzw. unterhalb und oberhalb eines etwaigen Riegelkastens 12 durch nicht dargestellte Abdeckungen verschlossen werden, die bei Bedarf vor Ort auf Länge zugeschnitten werden können. In jedem Fall erübrigt sich die Vorratshaltung einer Vielzahl von für verschiedene Riegelpositionen vorgesehenen Stulpblechen, wie dies bei zum Stand der Technik beschriebenen bekannten Tür-Mehrfachverriegelungen notwendig ist.

Die erfindungsgemäße Flügelanordnung ist damit auf technisch einfache Weise an

die jeweiligen Einsatzanforderungen anpaßbar, um stets optimale Dichtigkeit zu gewährleisten. Als zusätzliche Verriegelung eingesetzt, wird zudem eine verbesserte Einbruchsicherung bewirkt.

Solarlux
Aluminium System GmbH
Gewerbepark 9
D - 49143 Bissendorf

Dipl.-Ing. Dr. iur. V. Busse
Dipl.-Ing. Dietrich Busse
Dipl.-Ing. Egon Bünemann
Dipl.-Ing. Ulrich Pott
Dipl.-Ing. Kristiana Engelmann

Großhandelsring 6
D-49084 Osnabrück

Postfach 1226
D-49002 Osnabrück

Telefon: 0541-586081
Telefax: 0541-588164

28. Juni 2002
702122/SN

Patentansprüche

1. Flügelanordnung mit einem in einem Blendrahmen (5) gehaltenen zu öffnenden Fenster- oder Türflügel, insbesondere von Faltanlagen, mit einer Verriegelung an der Öffnungsseite (3), wobei der Flügel einen Flügelrahmen (1) aufweist, der zumindest einen Riegel (4) und ein Betätigungsselement für den Riegel (4) trägt, und der Riegel (4) zur Verriegelung des Flügels in den Blendrahmen (5) oder den Flügelrahmen (1) eines benachbarten Flügels eingreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (4) in ein zur Öffnungsseite (3) offenes Profil (11) des Flügelrahmens (1) an beliebiger Position eingesetzt und über einen an einer Schubstange (9) in korrespondierender Position angebrachten Mitnehmer (18) betätigbar ist.
2. Flügelanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (9) von der Öffnungsseite (3) zugänglich angeordnet ist.
3. Flügelanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (9) zur Verriegelung auf einen weiteren Riegel wirkt, der dadurch in

Schubrichtung (90) der Schubstange (9) aus dem Flügelrahmen (1) ausfahrbar ist.

4. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (4) als um ein Drehlager (17) verschwenkbarer Schwenkriegel ausgebildet ist.
5. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (9) einen Verriegelungsmitnehmer (28) aufweist, der mit einem Angriffselement des Riegels (4) zur Verriegelung zusammenwirkt.
6. Flügelanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsmitnehmer (28) in unverriegelter Position von dem Angriffselement des Riegels (4) in Längsrichtung (90) der Schubstange (9) um einen Freihubabstand (F) beabstandet ist.
7. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (9) einen Entriegelungsmitnehmer (38) aufweist, der mit einem Angriffselement des Riegels (4) zur Entriegelung zusammenwirkt.
8. Flügelanordnung nach Anspruch 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsmitnehmer (28) und der Entriegelungsmitnehmer (38) voneinander um zumindest den Freihub (F) beabstandet sind.
9. Flügelanordnung nach Anspruch 5 oder 6 und 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß Verriegelungsmitnehmer (28) und Entriegelungsmitnehmer (38) einstückig verbunden ausgebildet sind.
10. Flügelanordnung nach Anspruch 4 und einem der Ansprüche 5 bis 9, da-

durch gekennzeichnet, daß das Angriffselement des Schwenkriegels (4) als exzentrisch zum Drehlager (17) des Schwenkriegels (4) angeordneter Angriffsbolzen (19) ausgebildet ist.

11. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (18) in die Schubstange (9) hineingesteckt ist.

12. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (4) zur Verriegelung in ein in den Blendrahmen (5) oder den Flügelrahmen (1) des benachbarten Flügels eingesetztes Schließstück (13) eingreift.

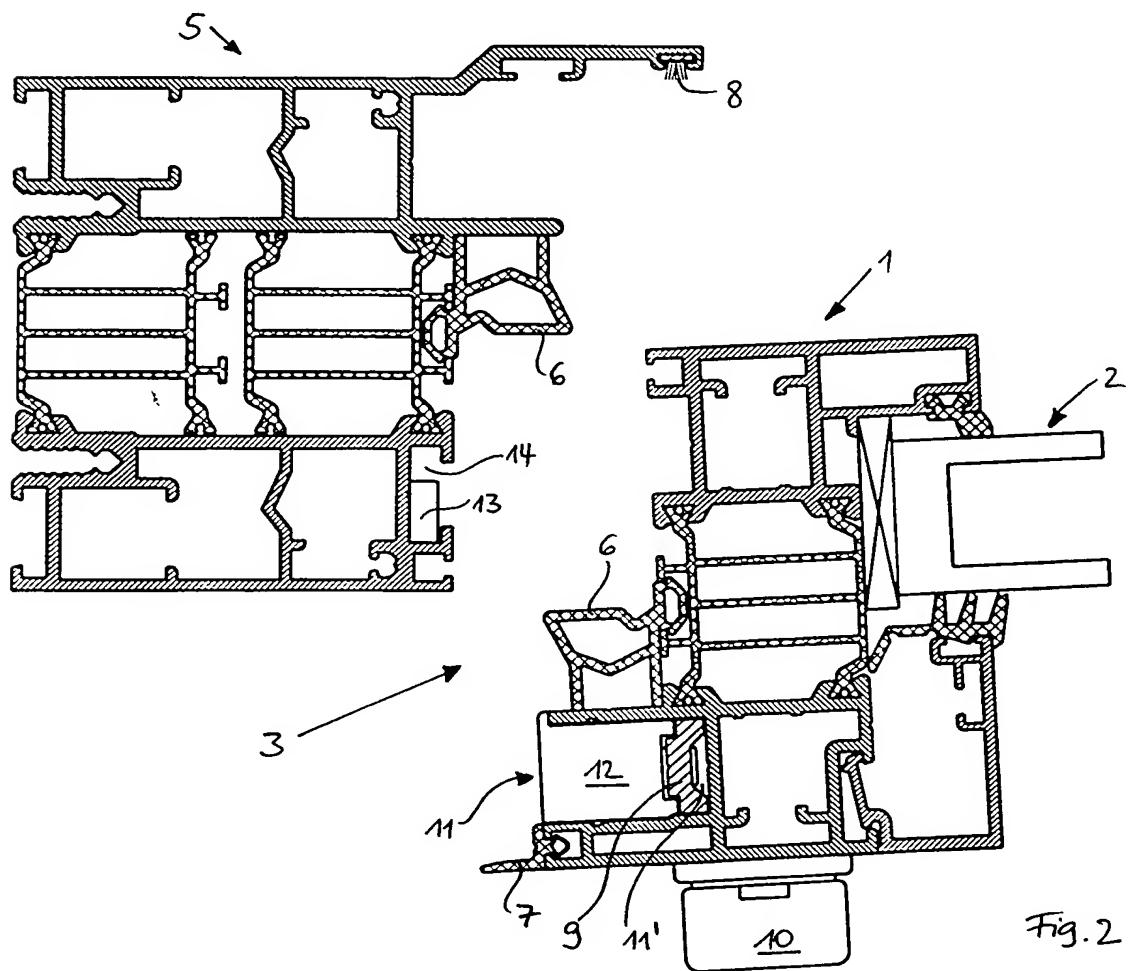
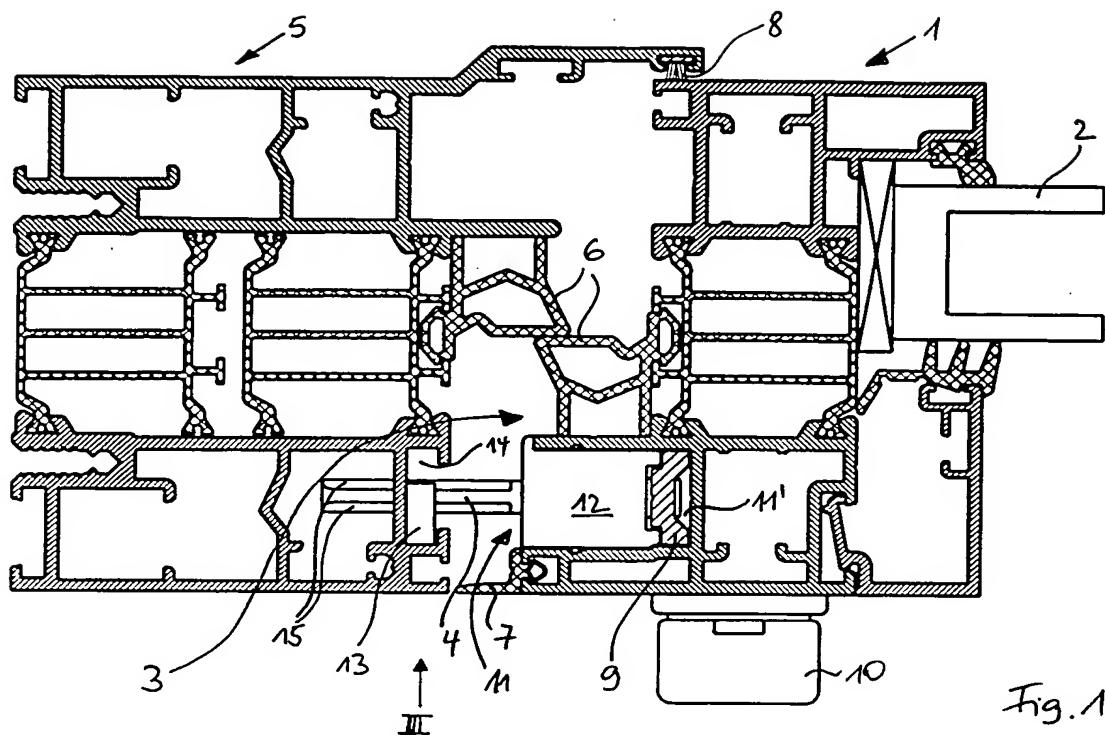
13. Flügelanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendrahmen (5) und/oder der benachbarte Flügel eine zumindest im wesentlichen durchgehende Profilnut (14) zur Aufnahme des Schließstücks (13) aufweist.

14. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der zu öffnende Tür- oder Fensterflügel zur Aufnahme des Riegels (4) an seiner Öffnungsseite (3) eine zumindest im wesentlichen durchgehende Profilnut (11) aufweist, in deren Nutgrund (11') die Schubstange (9) verläuft.

15. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (4) und/oder das Schließstück (13) eine das Eingreifen des Riegels (4) begünstigende Kontur aufweist.

16. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (4) in einem Riegelkasten (12) gehalten ist.

17. Flügelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß in das zur Öffnungsseite (3) offene Profil (11) des Flügelrahmens (1) außerhalb des Riegels (4) Abdeckungen eingesetzt sind.



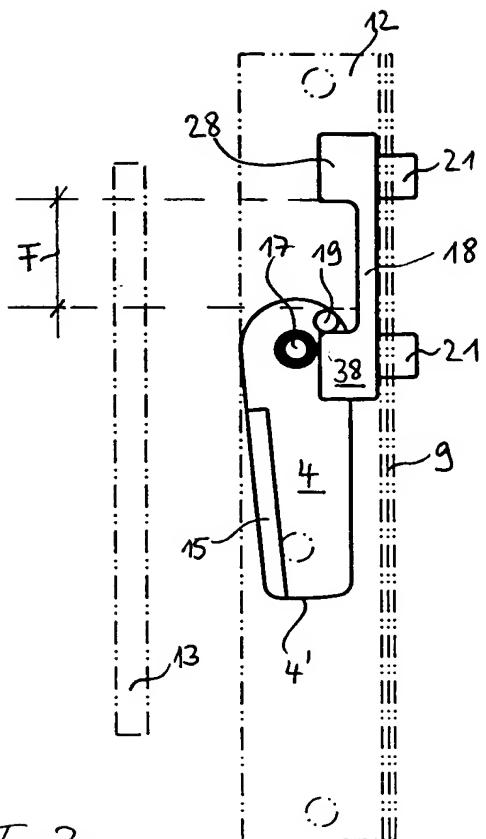


Fig. 3a

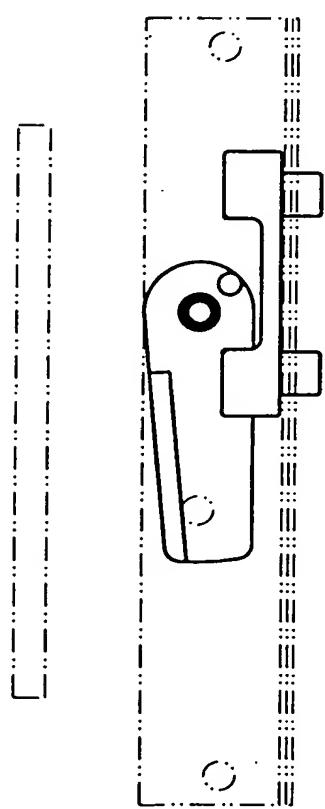
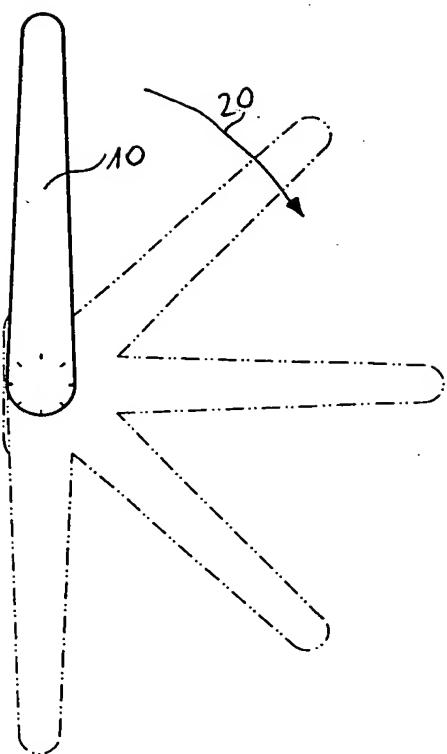
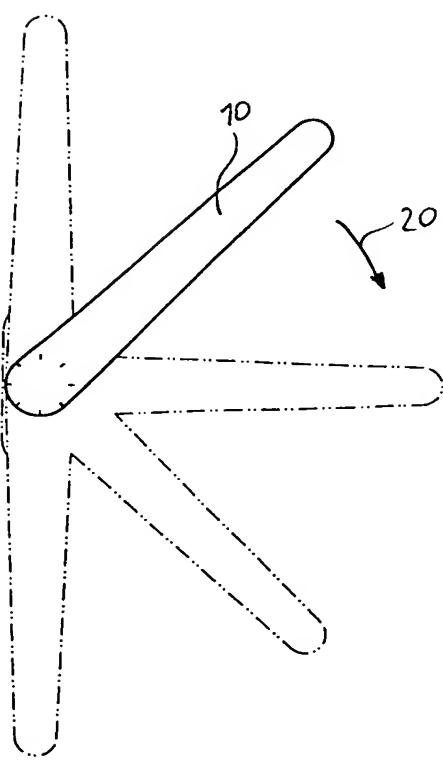
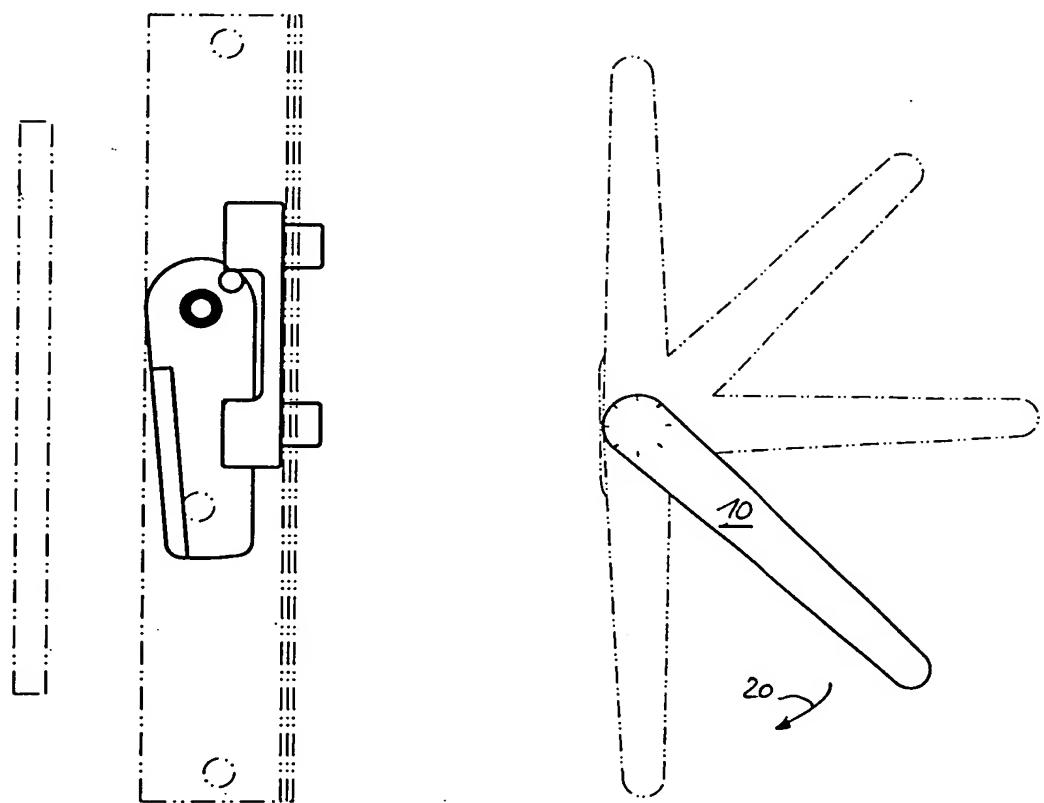
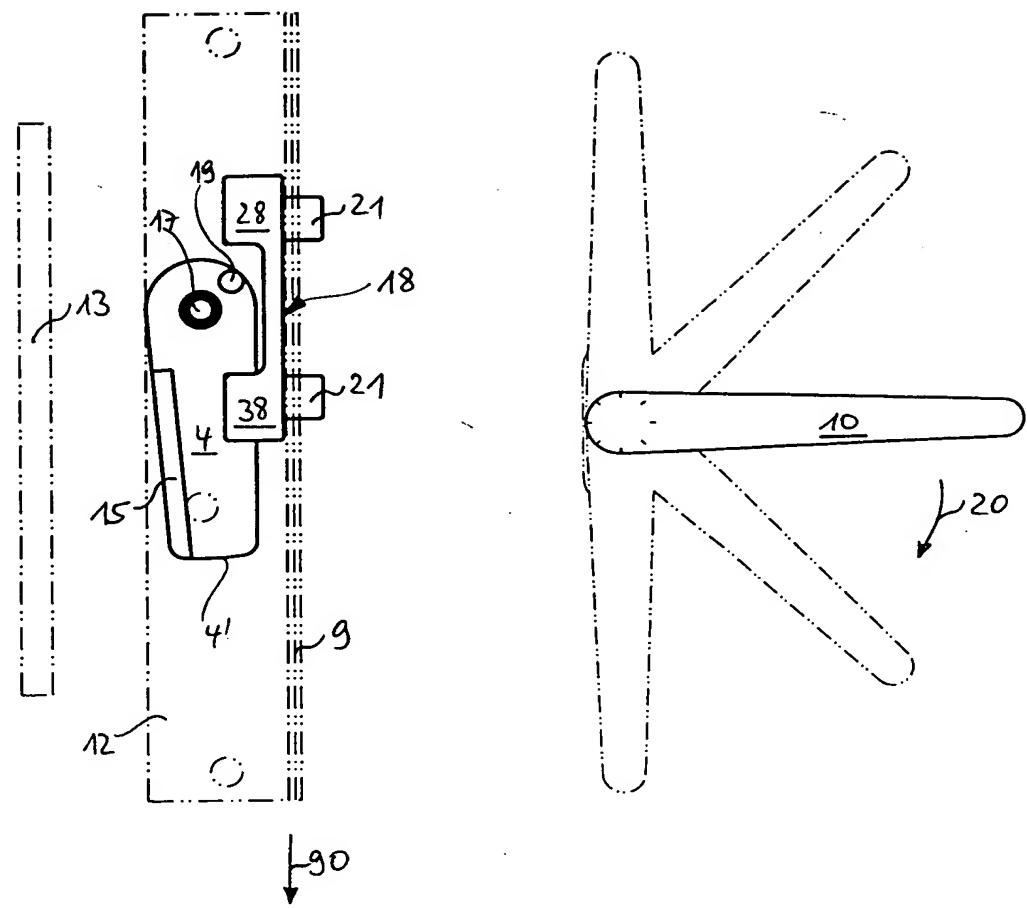


Fig. 36





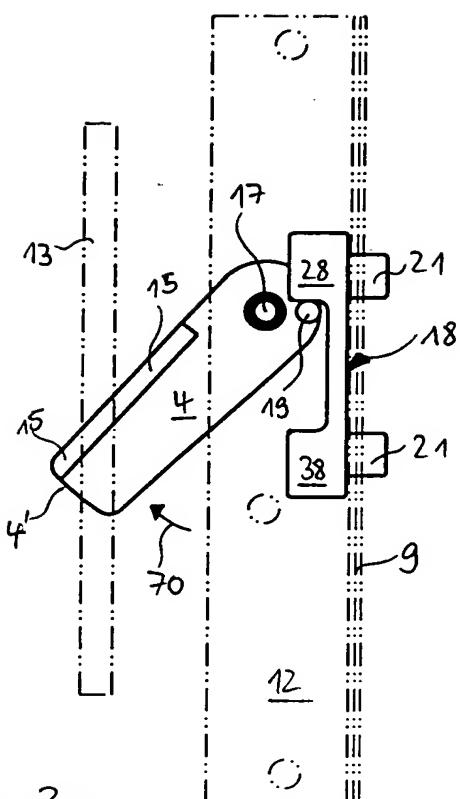


Fig. 3e

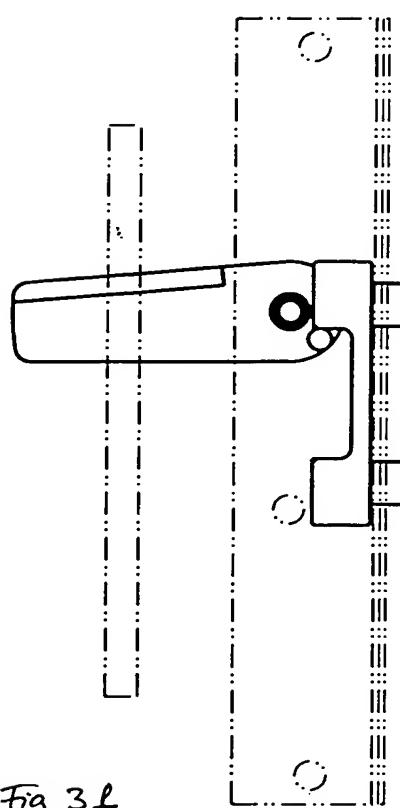
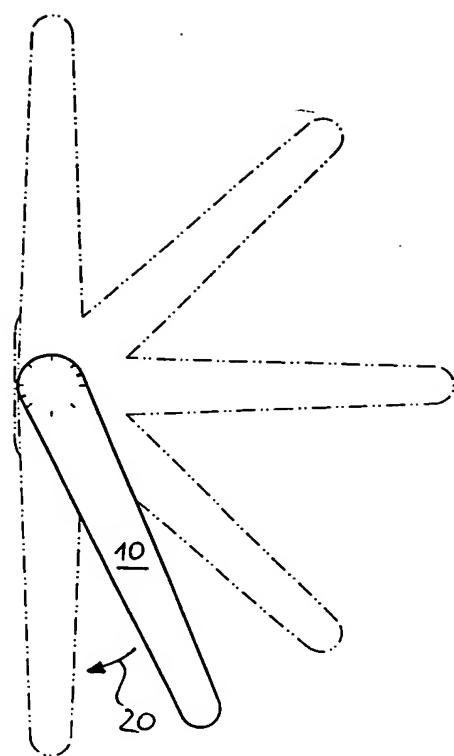
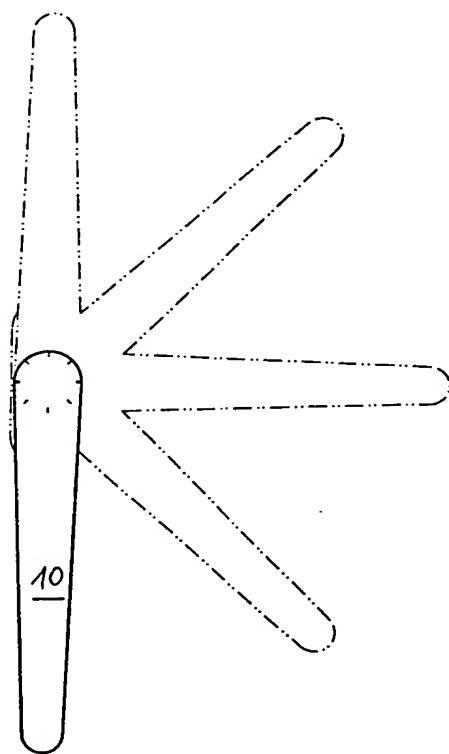


Fig. 3f



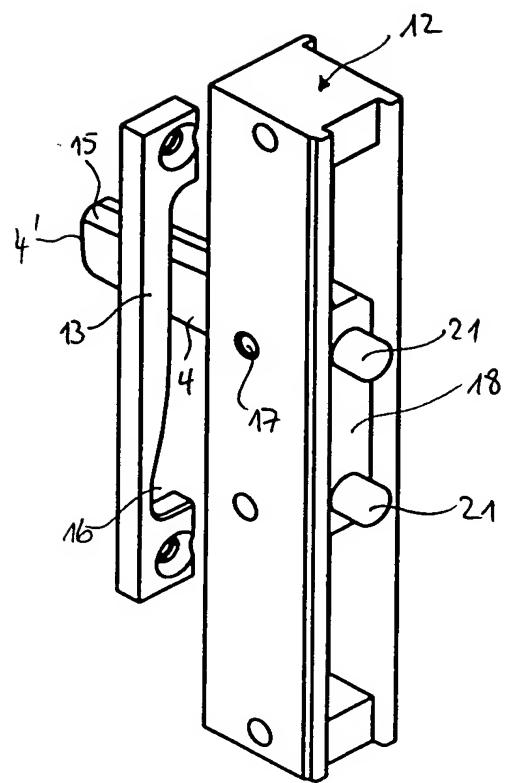


Fig. 4a

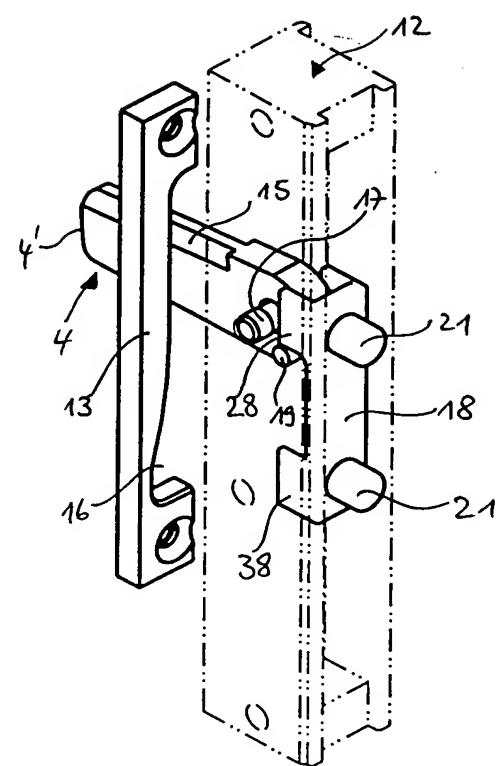


Fig. 4b

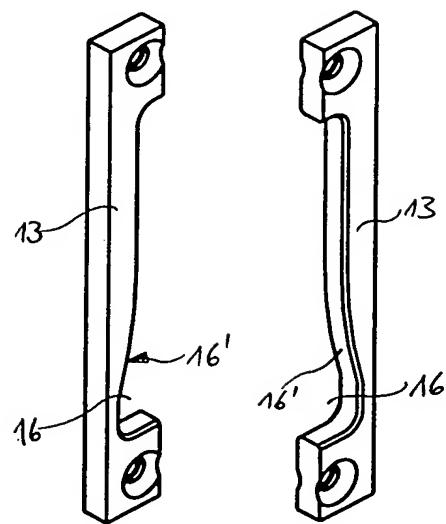


Fig. 4c